



UNIVERSITATEA DIN ORADEA

Facultatea de Inginerie Electrică și Tehnologia Informației

PLAN DE CERCETARE ȘTIINȚIFICĂ PENTRU ANUL 2026

A. Strategia de cercetare. Obiective.

Obiectivele Facultății de Inginerie Electrică și Tehnologia Informației în domeniul cercetării vizează dezvoltarea continuă a activităților științifice desfășurate de membrii săi, susținerea inițiativelor de depunere a proiectelor de cercetare, stimularea inovării și consolidarea colaborărilor la nivel european și internațional. Se urmărește crearea unui cadru instituțional favorabil performanței științifice și creșterii vizibilității rezultatelor obținute.

Pentru anul 2026, un obiectiv prioritar îl reprezintă identificarea și dezvoltarea de parteneriate cu instituții și organizații din mediul local, regional, național și internațional, în funcție de specificul temelor de cercetare. Demararea organizării celei de-a 19-a ediții a International Conference on Engineering of Modern Electric Systems (Oradea, 2026) se înscrie în strategia de consolidare a colaborărilor academice și de creare a unor oportunități suplimentare pentru valorificarea rezultatelor cercetării și schimbul de bune practici.

Implicarea studenților doctoranzi din cadrul Școlii Doctorale de Științe Inginerești, în domeniile Calculatoare și Tehnologia Informației, Inginerie Electrică, respectiv Inginerie Electronică, Telecomunicații și Tehnologii Informaționale, rămâne o direcție strategică pentru anul 2026. Aceștia vor fi stimulați pentru a se integra atât în proiectele de cercetare aflate în derulare, cât și în inițiative noi, în vederea dezvoltării competențelor de cercetare și a creșterii contribuției lor la activitatea științifică a facultății.

De asemenea, un obiectiv major îl constituie creșterea gradului de implicare a cadrelor didactice și a doctoranzilor în competițiile naționale de granturi, în special în cadrul programelor derulate de UEFISCDI, precum PNCDI IV – Program 5.1 Idei, Program 5.5 Infrastructuri de Cercetare și Program 5.9 Cercetare în domenii de interes strategic. Cadrele didactice vor beneficia de sprijin instituțional pentru elaborarea și depunerea propunerilor de proiecte.

La nivel strategic, facultatea își propune realizarea de activități de cercetare fundamentală și aplicativă cu impact relevant în comunitatea științifică națională, susținerea diseminării rezultatelor obținute și promovarea cooperării științifice în raport cu direcțiile emergente la nivel internațional. Totodată, se urmărește consolidarea activităților suport, inclusiv



UNIVERSITATEA DIN ORADEA

Facultatea de Inginerie Electrică și Tehnologia Informației

facilitarea accesului la informații științifice actuale, identificarea oportunităților de colaborare și sprijinirea valorificării rezultatelor cercetării.

Un rol important revine integrării studenților în activități de cercetare prin temele lucrărilor de licență, disertație și doctorat, precum și prin participarea acestora la proiectele contractate. Facultatea va continua să încurajeze mobilitățile academice și stagiile de pregătire pentru masteranzi, doctoranzi și cadre didactice în centre universitare recunoscute din țară și din străinătate. De asemenea, vor fi promovate centrele de cercetare ale facultății și va fi stimulată interacțiunea dintre cercetătorii formați și cei aflați în formare, precum și dialogul științific cu parteneri din cadrul Universității din Oradea și din alte instituții naționale și internaționale.

B. Teme de cercetare

Temele de cercetare ale Facultății de Inginerie Electrică și Tehnologia Informației sunt:

- cercetări privind tehnologii de piroliză cu microunde utilizate pentru obținerea de biocombustibili din uleiuri vegetale;
- cercetări privind tehnologii de piroliză cu microunde a biomasei în vederea obținerii uleiurilor de piroliză;
- optimizarea sistemelor electrotermice inductive echipate cu invertore de înaltă frecvență utilizate în procesul de călire;
- studiul materialelor supraconductoare utilizate în ingineria electrică;
- implementarea sistemelor inteligente în ingineria electrică
- proiectarea și optimizarea arhitecturilor de laboratoare virtuale pentru discipline ingineresti
- controlul avansat al proceselor neconvenționale;
- tehnologii cu microunde în industria ceramicii;
- cercetări privind uscarea în câmp de microunde;
- tehnologii cu microunde pentru obținerea temperaturilor înalte;
- modelarea numerică a fenomenelor electromagnetice din instalațiile electrotermice cu microunde;
- cercetări privind îmbunătățirea randamentului de conversie a instalațiilor cu microunde;
- cercetări privind analiza câmpului electromagnetic de microunde la impactul cu mediile dielectrice și organismelor vii,
- optimizarea instalațiilor cu microunde;
- cercetări privind utilizarea microundelor și promovarea unor tehnologii specifice;
- expertiză și consultanță în domeniul ingineriei electrice;
- cercetări privind încălzirea prin inducție electromagnetică;
- cercetări privind calitatea energiei în sistemele electrice;
- analiza proceselor, identificare, modelare și simulare;



UNIVERSITATEA DIN ORADEA

Facultatea de Inginerie Electrică și Tehnologia Informației

- structuri și sisteme de conducere avansată a acționărilor electrice;
- rețele de comunicații industriale și proiectarea interfețelor om-mașină;
- modernizarea mașinilor-unelte clasice;
- configurarea și implementarea sistemelor de reglare aferente acționărilor electrice;
- sisteme inteligente de monitorizare a sănătății
- cercetări privind conectarea și monitorizarea dispozitivelor IoT
- calitatea energiei în sistemele de acționare electrică;
- sisteme automate de fabricație;
- roboți mobili - arhitectură și aplicații software;
- proiectarea asistată a sistemelor automate și fiabilitatea acestora ;
- cercetări privind conducerea proceselor cu automate programabile ;
- cercetarea și implementarea elementelor și metodelor de conducere inteligentă;
- controlul avansat al proceselor neconvenționale;
- automatizarea instalațiilor electro-geotermale;
- tehnici multimedia și Internet;
- ingineria calității sistemelor automate;
- sisteme de reglare avansate și sisteme de control hibride;
- informatică biomedicală;
- expertiză și consultanță în domeniul automatizării;
- educație și formare antreprenorială;
- cercetări privind societățile bazate pe cunoștințe;
- cercetări privind managementul și comunicarea în ingineria economică;
- cercetări privind guvernanta corporatistă în societățile comerciale;
- cercetări privind managementul resurselor umane;
- implementarea sistemului de management al calității;
- expertiză și consultanță în domeniul ingineriei economice;
- implementare în cloud a aplicațiilor, axată pe gestionarea eficientă a clienților în scopul creșterii adresabilității și globalizării soluțiilor online;
- cercetări privind utilizarea tehnicilor inteligente pentru diagnostic medicală;
- optimizarea platformelor colaborative pentru gestiuni informatice;
- îmbunătățirea performanțelor tehnice ale surselor de iluminat cu LED-uri;
- creșterea eficienței utilizării durabile a sistemelor energetice geotermale prin automatizare integrală;
- studiul materialelor avansate utilizate în ingineria electronică;
- controlul avansat al proceselor neconvenționale.
- utilizarea calculatoarelor pentru conducerea automată a centralei geotermale;
- proiectare pentru testabilitate a arhitecturilor de calcul;
- cercetări în domeniul sistemelor de gestiune a bazelor de date, utilizarea tehnicilor de data-mining și integrarea tehnologiilor de big data pentru analiza și procesarea volumelor mari de informații;
- Inteligență artificială aplicată în securitate cibernetică (AI-driven Cybersecurity)
- inteligență artificială și utilizarea tehnicilor de data-mining;
- cercetări în securitatea comunicațiilor de date, protocoale și software pentru rețele;



UNIVERSITATEA DIN ORADEA

Facultatea de Inginerie Electrică și Tehnologia Informației

- prelucrarea și analiza semnalelor multidimensionale;
- tehnologii audio-video, telecomunicații;
- procesarea imaginilor, inteligență artificială, calcul neural și aplicații ale acestora;
- roboți avansați, dezvoltarea aplicațiilor de control în timp real, rețele neuronale celulare (CNN);
- electronică aplicată și aparatură electronică;
- studiul materialelor pentru electronică la nivel de strat nanometric cu ajutorul microscopului cu forță atomică și a microscopului cu scanare electronică;
- integrare bazată pe realitate augmentată și inteligență artificială;
- cercetarea și conceperea unei noi generații de servicii Internet, bazată pe tehnologii moderne;
- conceperea unui algoritm de generare de recomandări, bazat pe inteligență artificială, în funcție de interacțiunile utilizatorilor în platformă;
- crearea și optimizarea modului de interconectare a echipamentelor hardware externe;

C. Diseminarea rezultatelor

În scopul unei cât mai bune diseminări a rezultatelor obținute prin cercetare științifică de către membrii facultății, precum și pentru creșterea vizibilității facultății în mediile de cercetare internaționale cu aceleași preocupări, se va continua și în 2026 sprijinirea editorilor celor două jurnale existente în prezent: Journal of Electrical and Electronics Engineering (ISSN 1844-6035) și Journal of Computer Science and Control Systems (ISSN 1844-6043), sub egida Editurii Universității din Oradea.

JEEE <http://electroinf.uoradea.ro/index.php/reviste/jeee.html>

JSCS <http://electroinf.uoradea.ro/index.php/reviste/jscs.html>

D. Colaborări

Facultatea își propune, în continuarea direcțiilor asumate în anii precedenți, consolidarea și operaționalizarea colaborărilor academice și profesionale printr-o serie de acțiuni concrete.

În cadrul Universității din Oradea, se urmărește intensificarea cooperării cu celelalte facultăți prin elaborarea și depunerea de proiecte de cercetare comune, bazate pe teme interdisciplinare și preocupări științifice complementare. De asemenea, se are în vedere dezvoltarea unor cercuri științifice studențești comune, care să faciliteze schimbul de idei și formarea timpurie a competențelor de cercetare în rândul studenților.

La nivel național, colaborarea cu facultăți de profil din alte centre universitare vizează realizarea unui schimb constant de informații privind direcțiile actuale de cercetare și rezultatele obținute. Se va urmări, totodată, atragerea de parteneri din alte instituții în vederea depunerii de proiecte comune pentru finanțare, precum și stimularea participării



UNIVERSITATEA DIN ORADEA

Facultatea de Inginerie Electrică și Tehnologia Informației

studentilor la activități didactice și de cercetare organizate în alte universități. Popularizarea manifestărilor științifice organizate de facultate, inclusiv a celor dedicate studenților, reprezintă o altă componentă importantă a acestei direcții de acțiune.

În plan internațional, colaborarea cu facultăți similare din străinătate va continua prin identificarea de noi oportunități de valorificare a experienței de cercetare, inclusiv prin validarea reciprocă a rezultatelor sau prin dezvoltarea unor activități complementare. Se are în vedere elaborarea de proiecte comune de cercetare și dezvoltare a infrastructurii, precum și extinderea rețelei de parteneriate prin încheierea de noi acorduri, cu scopul creșterii vizibilității și a impactului activităților științifice.

În relația cu mediul economic și cu entitățile private de cercetare, facultatea își propune menținerea și dezvoltarea colaborărilor cu companiile relevante din domeniu, printr-un schimb permanent de informații privind aplicațiile și tendințele tehnologice recente. De asemenea, va fi menținută disponibilitatea pentru desfășurarea de activități comune de expertiză, consultanță, asistență tehnică, măsurare și testare a produselor, la solicitarea partenerilor, activități care pot contribui la consolidarea și orientarea aplicativă a cercetării desfășurate în cadrul facultății.

E. Termene de realizare și indicatorii de rezultat

1. Demararea organizării conferinței ICMES'2026.

Termen:

30.07.2026

Responsabili:

prodecanul responsabil cu cercetarea, decanul

2. Stimularea și susținerea inițiativelor privind activitatea de cercetare la nivelul facultății și al centrelor de cercetare, precum și încurajarea constituirii unor echipe de cercetare interdisciplinare.

Termen:

permanent

Responsabili:

Directorii centrelor de cercetare, prodecanul responsabil cu cercetarea, decanul

3. Promovarea și actualizarea tematicii de cercetare a facultății și depistarea de mijloace de finanțare a acesteia, prin proiecte cu finanțare națională sau internațională



UNIVERSITATEA DIN ORADEA

Facultatea de Inginerie Electrică și Tehnologia Informației

Termen:

permanent

Responsabili:

directorii de departament, prodecanul responsabil cu cercetarea

4. Susținerea dezvoltării infrastructurii de documentare a facultății prin achiziția de cărți, reviste și accesul la mijloace de informare electronică

Termen:

permanent

Responsabili:

directorii de departament, decanul

Oradea

24.02.2026

Decan,

Conf. univ. dr. Eugen GERGELY



UNIVERSITATEA DIN ORADEA

Facultatea de Inginerie Electrică și Tehnologia Informației